一般仕様・取扱説明書
Rev.4
Issue Date 02/2012

M9116-A
直結形ダンパ操作器

概　　要

M9116-Aシリーズは，ダンパの二位置制御あるいはフローティング制御を行う際に使用する電動式操作器です。

M9116-Aシリーズは，φ10～φ20，または□10～□16のダンパシャフトを持つダンパに直接取り付けが可能です。回転角度は，0～90°の範囲で5°ごとに設定可能です。また，補助スイッチ対応の機種も用意されています。

M9116-A

特　　長

・小形，薄形，軽量化により，限られた取付スペースにも設置可能です。
・手動操作機能により，ダンパシャフトへの接続作業や，作動確認を容易に行えます。
・回転方向をフィールドにて選択できます。
・回転角度レンジは，0～90°の範囲で5°ごとにフィールドで簡単に設定を変更できます。

仕　　様

形　　　　名：M9116-A
動　　　　作：二位置，またはフローティング動作
供 給 電 源：24V AC±15%50/60Hz，または24V DC±10%
最大消費電力：6.5VA
制御入力信号：24V AC 50/60Hz，または24V DC ON・OFF信号
配 線 接 続 口：φ17（PG13.5）
出 力 ト ル ク：16N･m
動 作 時 間：70秒～115秒
（無負荷～16N･mにおいて 回転角度90°のとき）
回 転 角 度：90°(メカニカルリミット；93°)
回転角度調整範囲：0～90°(5°ごと設定可)
開 度 指 示：有(0～90°)
適用ダンパ軸径：φ10～φ20，または，□10～□16
回転方向切換：可 (結線のつなぎ換えによって行います)
手 動 操 作：可 (スライドスイッチ付き)
補助スイッチ出力：コード番号にて選択
　接点構成：SPDT×2
　接点定格：24V AC 1.5A (誘導負荷)
　　　　　　24V AC　3A (抵抗負荷)
　　　　　　最大35VA
取 り 付 け：ダンパシャフト直接取付
取 付 姿 勢：自　在

動作周囲条件：温　度；－20～＋50℃
　　　　　　　湿　度；0～95％RH (結露なきこと)
　　　　　　　露点温度；最大29℃
ケ ー ス 構 造：防塵，防沫構造 (IP42相当)
　(防滴形ではありませんので，雨が直接かかる屋外などでは使用できません)
保存環境条件：温　度；－40～＋80℃
　　　　　　　湿　度；0～95％RH (結露なきこと)
　　　　　　　露点温度；最大29℃
質　　　量：1.3kg
付　属　品：取付ブラケット1個
　　　　　　取付ネジ　　2個

コード番号

ご注文の際は「形名＋仕様コード」，すなわちコード番号を指定してください。

［例］M9116-AGA-2

形　名	仕様コード	内　　容
M9116	………………	出力トルク16N・m
動　　作	−A………………	二位置/フローティング動作
供給電源	G……………	24V AC/DC
補助機能	A…………	補助スイッチ無し
	C…………	補助スイッチ付き
タ イ プ	-2	標準

取り扱い

1. 製品が届きましたら

本器がお手元に届きましたら外観の確認を行い，損傷のないことをご確認ください。また，本体に貼付されている製品銘板に記載されているコード番号が，ご注文どおりであることをご確認ください。

2. 取付時の注意

(1) 本器を取り付ける場合，次の場所への取り付けは避けてください。
- ・極端に湿度の高い所や，許容周囲温度を超える所
- ・爆発性ガス，腐食性ガス雰囲気がある所
- ・振動の激しい所

(2) 本器の周囲には，結線や保守・点検が行えるスペースを設けてください。

3. 取り付け

3.1 取付ブラケットの取付手順

M9116-A直結形ダンパ操作器の取り付けを次の手順で行ってください。取付姿勢の制約は特にありません。開度の確認，結線，保守作業を考慮して取り付けてください。

① ダンパシャフトにM9116-Aのクランプ部を挿入し，クランプ固定ナットを仮止めします。

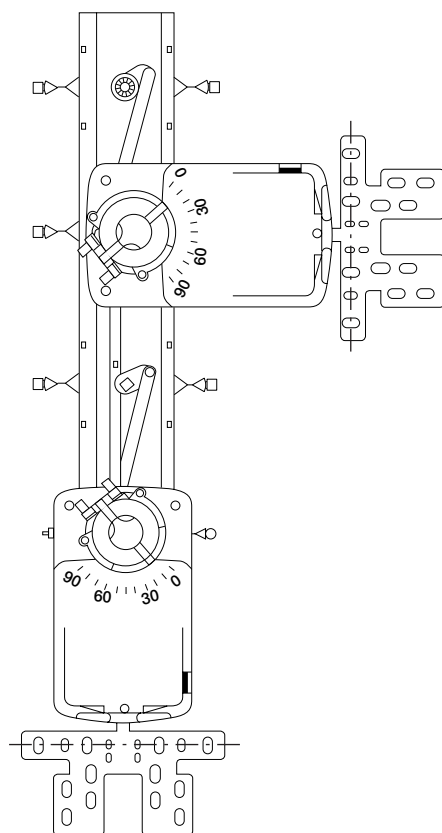



図 1. 取付例

② 取付ブラケットのフック部をM9116-A裏側のフック挿入口に入れ，取付ブラケットの設置位置を決めます(図2.参照)。

③ 取付ブラケットを付属取付ネジ (2個)でダンパフレーム，またはダンパ表面に固定します。

注 記

- ・取付ブラケットの取付時の高さは，M9116-Aがダンパシャフトに対して垂直に配置できるように取り付けてください。
- ・M9116-A本体は，動作中に取付ブラケットのフック挿入口に沿って多少動きます。取付ブラケットの位置を決める際，取付ブラケットフック位置が本体フック挿入口の中央に位置するように取り付けてください。

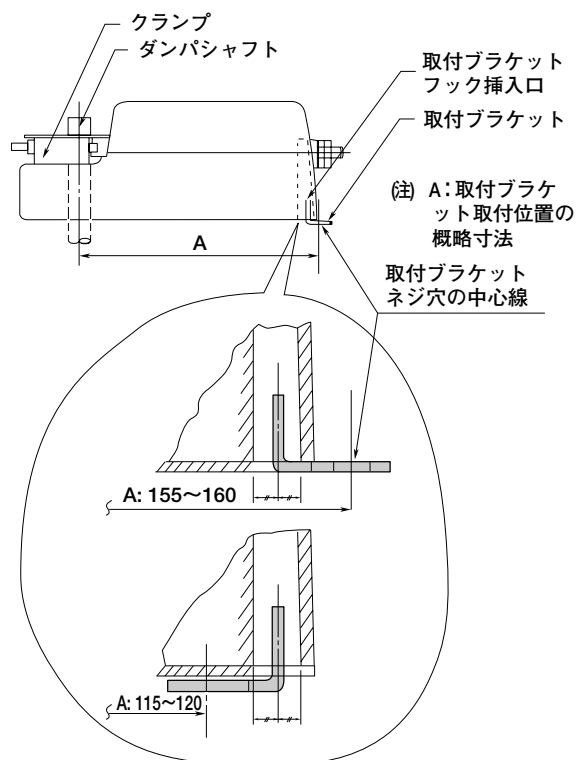



図 2. 取付ブラケットのフック位置

3.2　ダンパシャフトとの接続手順

①　クランプがフリーの状態でダンパシャフトを回転させ，ダンパブレードを全閉位置にします。

②　ギヤリリース用スライドスイッチを押し下げ，M9116-Aのギヤを解除します。この状態を維持しながら，クランプ指針が "0" に合うまでクランプを回転させます。

③　M9116-Aがダンパシャフトに対し垂直姿勢であることを確認しながら，クランプ固定ナットをしっかり締めつけます。

④　ギヤリリース用スライドスイッチを使い，ダンパシャフトが円滑に動くことを確認します。

回転角度は，出荷時 90°に設定されています。

また，取付ブラケットのフックがM9116-Aのフック挿入口から外れることが無いことを確認してください。

注　記

・クランプに急激な衝撃が加わるとギヤ部およびモータを破損する場合があります。
ギヤリリース用スライドスイッチを利用して手動操作を行う場合，ダンパシャフトおよびクランプが急速に回らないように十分に注意してください。

4.　回転方向の切換手順

M9116-A の回転方向の切り換えは，結線をつなぎ換えることにより行えます。出荷時は，ケーブル(黒)ー(白)間に電源を加えた場合，右回転 (CW)方向に回転するように設定されています。

誤操作，故障の原因になりますので回転方向の変更はなるべく付属のケーブルとフィールド側の配線によって切り換えることを推奨します。

①　供給電源を遮断します。

②　ダンパシャフトと M9116-A との接続を外します。

③　カバーを外します。

④　端子台の２番端子と３番端子の結線を入れ換えます。

⑤　本体カバーを取り付けます。

⑥　ダンパシャフトへ M9116-A を取り付けます。

⑦　電源を供給し，動作，回転方向を確認します。

注　記

・回転方向の切り換えは，ダンパシャフトにM9116-Aを直結した状態では行わないでください。
・内部のモータプラグの差し換えによる回転方向の切り換えは行わないでください。

5.　補助スイッチの設定

M9116-AGC-2 モデルは 2 個の補助スイッチを内蔵しています。リミット角度の設定は 0 〜 90°の範囲で行えます(出荷時は，それぞれ10°，80°前後に仮設定されています)ご使用される状況に合わせて設定を行ってください。

スイッチ角度の変更は，次の要領に準じて行ってください(図 3. 参照)。

(ここでは，補助スイッチ A を 30°, 補助スイッチ B を 70°に変更する手順を説明します)

・補助スイッチ A の調整手順

① ギヤリリース用スライドスイッチの押しボタンを押し下げ，開度指針が角度目盛 30°に一致するまで，クランプを回します。

② スイッチカム(A)を手で回すために, スイッチカムネジを緩めます。

③ スイッチカム(A)を左回転させ，スイッチカム(A)の先端がスイッチプランジャを押し上げる位置に合わせます。

④ スイッチカムネジを, 再度締めつけます。この際, スイッチカムの位置が動かないように注意してください。

注　記

・NC接点は閉，NO接点は開状態です。

・補助スイッチ B の調整手順

① ギヤリリース用スライドスイッチの押しボタンを押し下げ，開度指針が角度目盛 70°に一致するまでクランプを回します。

② スイッチカム(B)を手で回すために，スイッチカムネジを緩めます。

③ スイッチカム(B)を右回転させ，スイッチカム(B)の末端がスイッチプランジャを上げる位置に合わせます。

④ スイッチカムネジを，再度締めつけます。この際，スイッチカムの位置が動かないように注意してください。

⑤ ギヤリリース用スライドスイッチの押しボタンを押し，開度指針が角度目盛0°に一致するまでクランプを回し，初期状態に戻します。

注　記

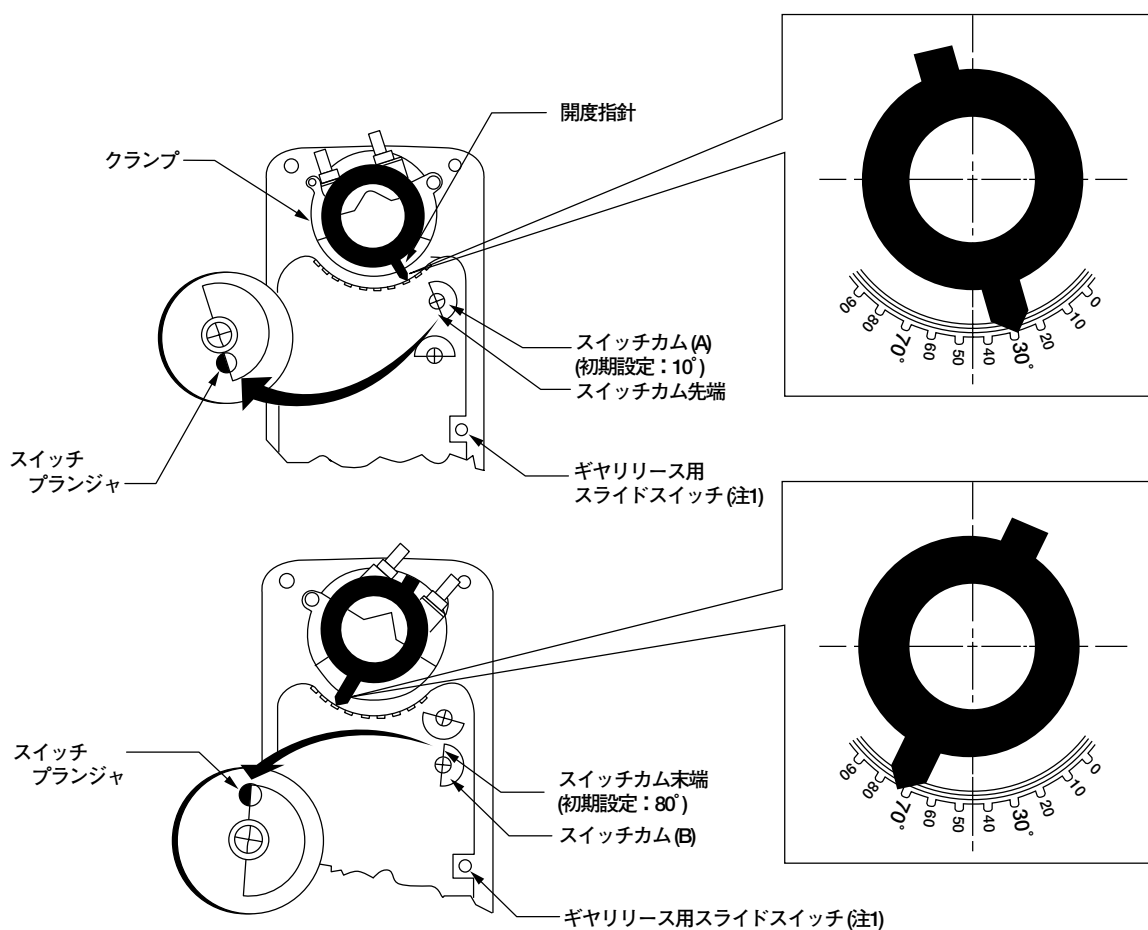
・NC接点は閉，NO接点は開状態です。
・補助スイッチを利用される場合は，希望位置に再度固定し直して，リミットスイッチの作動確認を2〜3度行ってください。

(注1)　カバーを外した状態では押しボタンです。

図 3.　補助スイッチの設定 (M9116-AGC-2 のみ)

6. 回転角度レンジ設定

回転角度レンジは出荷時 0 ～ 90˚に調整されています。

回転角度レンジの90˚側のレンジ変更は約5˚から90˚の範囲で5˚ごとに変更が可能です。0˚側のレンジ変更は0˚から約85˚の範囲で，5˚ごとに変更が可能です。

ただし，上下限(90˚側と0˚側)の両方を同時に変更することはできません。

回転角度レンジの変更は次の手順で行ってください。

・出荷時回転角度レンジ 0 ～ 90˚を 0 ～ 70˚に変更する手順を説明します。

① ギヤリリース用スライドスイッチを押し下げ，クランプ指針が回転角度 90˚に一致するまで回します。

② 本体底部側からロッククリップの開口部にドライバを差し込み，軽くロッククリップを外した状態でクランプを押し下げ，抜き取ります(図 4. 参照)。

③ 外したクランプの開度指針を本体カバーの開度目盛70˚の位置に合わせ，クランプを本体に挿入します。この際，クランプの歯と本体側の歯が合うように取り付けてください。

④ ロッククリップを差し込み，クランプを固定します。

⑤ ギヤリリース用スライドスイッチを押し下げ，クランプを回転させ設定回転角度70˚でクランプが止まることを確認します。

回転角度レンジの再変更の際は，変更前に必ず設定の解除(出荷時回転レンジ 0 ～ 90˚に戻す)が必要です。

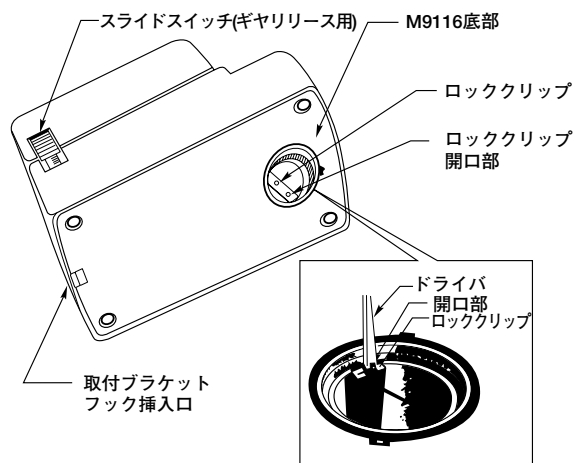
・回転角度レンジ 0 ～ 70˚の解除手順を説明します。

① ギヤリリース用スライドスイッチを押し下げ，クランプ指針が回転角度 70˚に一致するまで回します。

② 本体底部側からロッククリップの開口部にドライバを差し込み，軽くロッククリップを外した状態でクランプを押し下げ，抜き取ります

③ 外したクランプの開度指針を本体カバーの開度目盛90˚の位置に合わせ，クランプを本体に挿入します。

④ ロッククリップを差し込み，クランプを固定します。

⑤ ギヤリリース用スライドスイッチを押し下げ，回転角度レンジが 0 ～ 90˚に変更されたことを確認します。

注　記

・回転角度レンジの変更により，補助スイッチ設定位置が変わります。
M9116-AGC-2の場合，回転角度レンジ変更後，必ず，補助スイッチの再設定を行ってください。

図 4.　ロッククリップ

結　　線

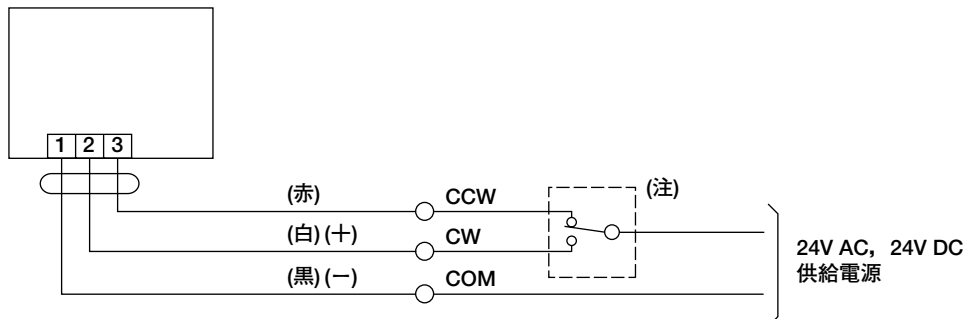
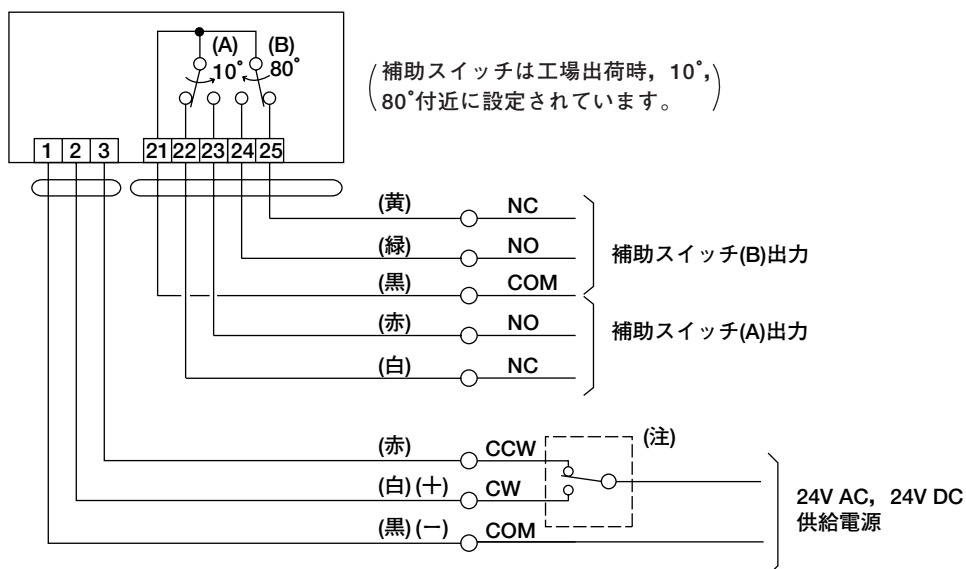
> **⚠注　意**
> ・結線は内線規定，電気設備技術基準に従ってください。

(注)　二位置動作調節器，フローティング動作調節器，または手動スイッチなど。

図 5.　結　　線

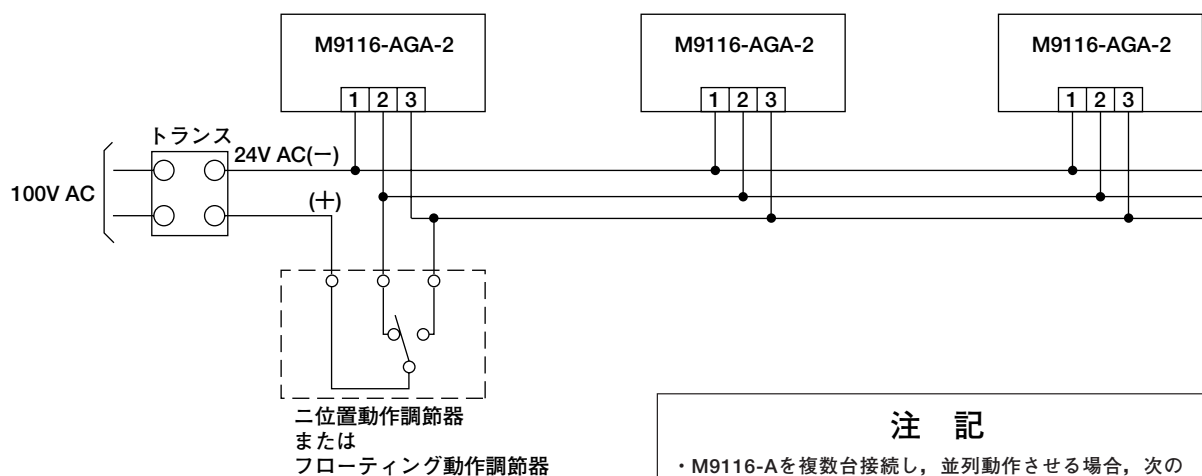



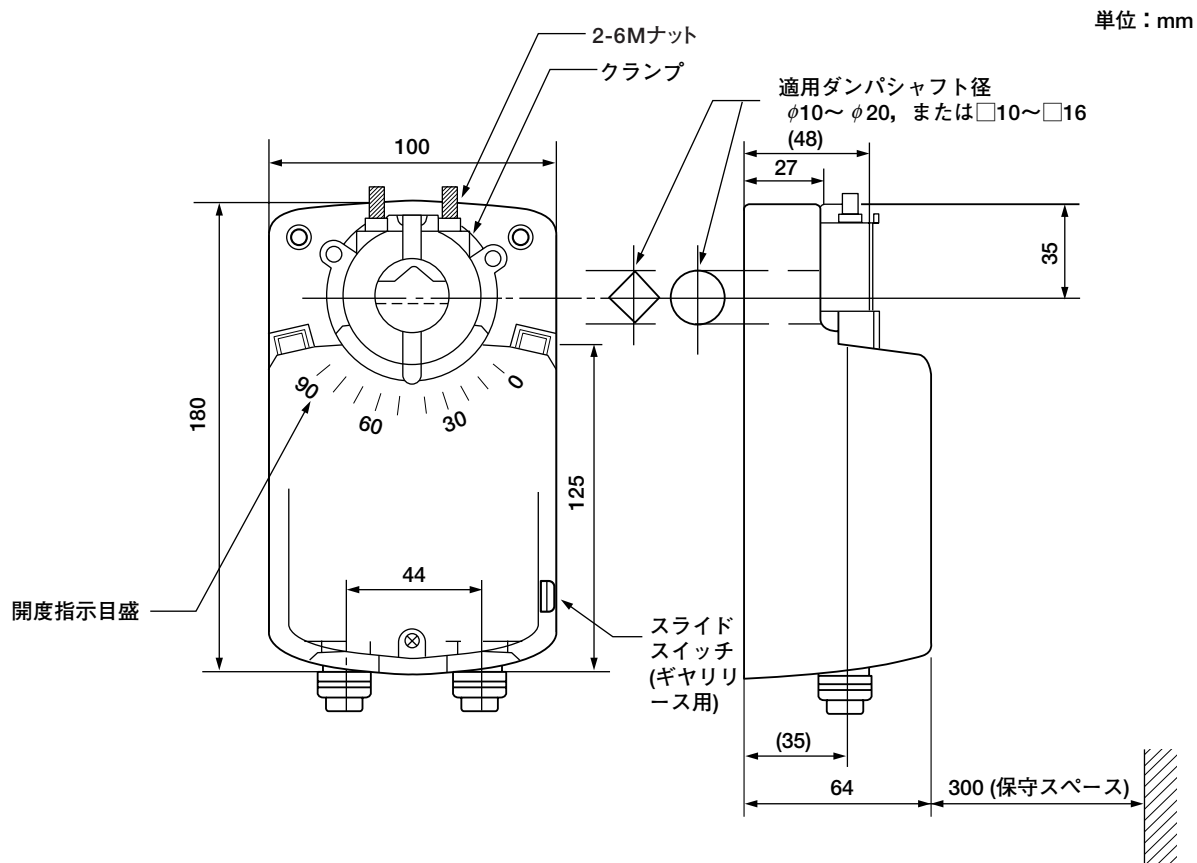
図 6.　並列動作の配線例

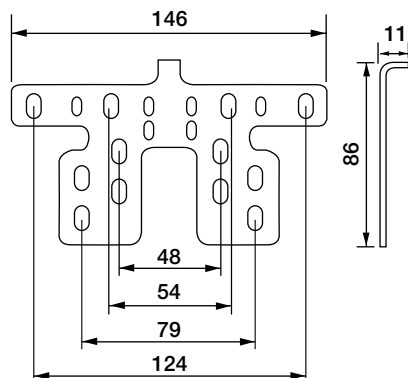
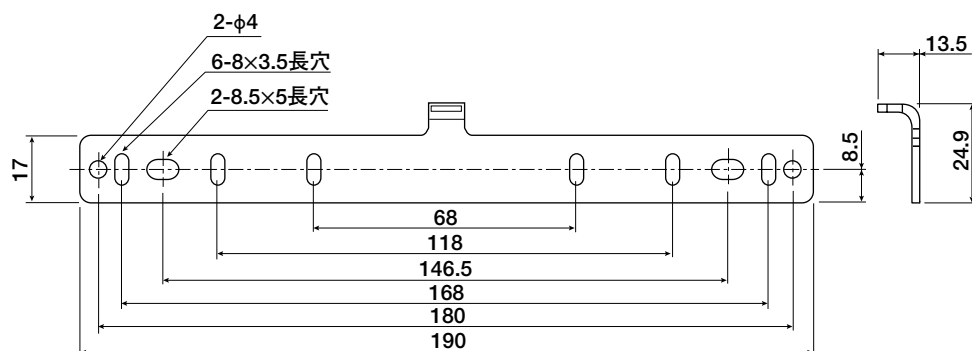
> **注　記**
> ・M9116-Aを複数台接続し，並列動作させる場合，次の点に注意してください。
> ・台数分の電源容量を持つトランスをご用意ください。
> ・M9116-A以外の機種を混在させないでください。

修理・お問い合わせ

万一故障を生じた場合，お買い上げの当社本支店，営業所にご連絡ください。フィールドでの分解，修理は行わないでください。

また，この製品についてのご意見・ご質問は，もよりの当社，本支店・営業所へお申しつけください。

外形寸法

取付ブラケット

・コード番号：M9000-160（付属品）

・コード番号：M9000-604（別途手配）

⚠ 安全に使用するためのご注意

- ご利用の前に取扱説明書をよくお読みの上，正しくお使いください。
- 安全のために本製品の取り付け・結線は電気工事，計装工事などの専門の技術を持つ方が行ってください。
- この製品は，人命に関わるような状況下で使用される機器，あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 本機器の故障や異常がシステムの重大な事故を引き起こす場合，事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 当社サービスマン，もしくは認定された人以外，機器内部にふれないでください。

ジョンソンコントロールズ株式会社
www.johnsoncontrols.co.jp

Printed in Japan